



**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA PARA EL
MANTENIMIENTO DE LA FLOTA DE CAMIONETAS DE LA EMPRESA
ARANZ&ARANZ, BASADO EN LA ISO 39001**

Trabajo de Titulación para optar al Título
de Ingeniero en MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

Alumno:

David Alejandro Pimentel Alvarado

Profesor Guía:

Mg. Ing. Carlos Baldi González

2024

DEDICATORIA

Este camino a estado lleno de emociones, que empieza desde el nacimiento de cada uno, y que no terminara jamás, porque el camino de aprender, nunca se deja de transitar, desde que nacemos aprendemos cosas nuevas cada día, y más que el aprendizaje que pueda ofrecer un colegio, un profesor o una universidad, más que todo eso, es aprendizaje que deja el caminar de la vida, desde un principio mi vida estuvo llena de obstáculos, pero como me enseñó mi padre, nunca hay que rendirse, “nunca rendirme, esa es mi magia”, mi madre me enseñó que siempre puedo dar más, no importa el contexto, ni las limitaciones, siempre se puede dar más “no nací con talento, solo empujé más fuerte”, mis hermanas me enseñaron que cada uno traza su propio destino, que hay que ser un guerrero, y yo, yo decidí vivir mi vida, como dijo el principito “lo esencial es invisible a los ojos”, decidí trazar mi camino como Portgas D. Ace “viviré una vida sin arrepentimientos” y decidí, tener la mentalidad inocente, simple e infantil como Monkey D. Luffy “me convertiré en el rey de los piratas”, no sé qué se pueda aprontar en lo que sigue después de esto, pero tengo claro quien está, estuvo y estará siempre conmigo, que es a quien le debo todo lo de mi vida, quien me rescato de una vida llena de miseria y la muerte, a quien lealtad, lealtad y a quien honra, honra, y toda honra y gloria, es para mí Dios, el que hizo el cielo y la tierra, el mar y las fuentes de las aguas, el que nutre de toda inteligencia y sabiduría, un Dios lleno de amor, quien cumple sus promesas, no sé cuántas personas lleguen a leer esto, pero es mi deber decir, que Dios cambio mi vida, me dio todo lo que tengo, y todo se lo debo a él, por eso cada cosa que hago tiene su nombre, cuando era pequeño siempre decía que moriría a los 21 años, porque no creí que la vida siguiera después de eso, hoy escribo esto con 22 años, tengo la vida de mis sueños, y puedo decir, que seguir a Dios, es lo más maravilloso que puede experimentar un humano, si estas pasando pruebas o aflicciones, si sufres una enfermedad, si te sientes solo, si sientes que no puedes más, sea lo que sea DIOS TE AMA Y TE LLAMA, ven a Él, y créé, la vida probablemente no sea más fácil, pero créeme que, con Dios en tu vida, será todo mejor, y un día podrás estar con Él, en el cielo, si eres fiel, y para terminar mi momento de fama, quiero citar San Marcos 11:23 “Porque de cierto os digo que cualquiera que dijere a este monte: Quítate y échate en el mar, y no dudare en su corazón, sino creyere que será hecho lo que dice, lo que diga le será hecho.” La fe, la fe, la fe es lo más maravilloso de la vida, es la certeza de lo que se espera, y la convicción de lo que no se ve, cobra ánimo y pon tu fe en el señor, COBRA ANIMO, JESÚS VENCIO AL MUNDO, PON TU ESPERANZA EN EL SEÑOR.

PD: No puedo dejar fuera de esto a mi novia, quien me acompaña siempre, cuando estoy cansado, afligido, estresado, ella siempre está ahí, como una ayuda idónea

RESUMEN

El presente trabajo de título tiene como objetivo principal desarrollar e implementar un plan de mejora integral para el mantenimiento de la flota de camionetas de la empresa Aranz&Aranz, basada en los lineamientos de la norma ISO 39001, con el fin de mejorar la gestión de recursos, reducir costos operativos y optimizar la seguridad vial y la eficiencia del servicio que se presta a su principal cliente: Chilquinta. La falta de un plan de mantenimiento estructurado, la falta de conocimiento técnico en algunos empleados, la ausencia de un espacio adecuado para realizar los mantenimientos y el mal uso de los vehículos, han generado ineficiencias y mayores costos operativos, por lo que este trabajo se enfoca en solucionar estas deficiencias.

La primera parte del estudio se centrará en el análisis del contexto operativo de la flota, considerando tanto los riesgos viales a los que están expuestos los vehículos en sus rutas urbanas y rurales en la Quinta Región de Chile, como los protocolos de emergencia que la empresa ya tiene implementados. Además, se evaluará la importancia de que la alta dirección asuma un compromiso firme con la implementación de la norma ISO 39001, ya que esto no solo beneficiará a los empleados, sino también a la comunidad que depende de los servicios de Chilquinta.

En la segunda parte, se realizará una auditoría para evaluar el estado actual de la flota y las áreas críticas de la operación. Se propondrán indicadores clave para medir el desempeño en términos de seguridad vial, eficiencia en las operaciones y reducción de riesgos. A través de esta auditoría, se establecerá un marco que permita evaluar continuamente el cumplimiento de los estándares de seguridad vial exigidos por la norma.

Finalmente, la tercera parte del trabajo ofrecerá soluciones y recomendaciones concretas basadas en los resultados obtenidos, esto incluirá la estandarización de procesos de mantenimiento, la mejora en la capacitación de los conductores y la implementación de un sistema de gestión de recursos que garantice la eficiencia operativa y la reducción de costos. El plan propuesto también contemplará la creación de un sistema de auditoría continua que permita evaluar periódicamente la efectividad del mantenimiento, alineado con los estándares internacionales.

Este proyecto busca no solo garantizar la seguridad vial de los empleados y mejorar la gestión de los activos, sino también fortalecer la relación con Chilquinta, asegurando un servicio de alta calidad y contribuyendo al crecimiento sostenible de Aranz&Aranz.



ÍNDICE

RESUMEN

SIGLAS Y SIMBOLOGÍA

INTRODUCCIÓN **1**

OBJETIVO GENERAL **2**

OBJETIVO ESPECÍFICO **2**

CAPÍTULO 1: Datos generales de la empresa, problemática y ISO 39001. **3**

1.	Marco teórico.	4
1.1.	Datos generales de la empresa.	4
1.1.1	Datos generales de la empresa e historia.	4
1.1.2	Visión y misión.	6
1.2.	Problemática.	6
1.3.	ISO 39001.	8
1.3.1	Contexto operacional.	9
1.3.1.1	Descripción del activo.	9
1.3.1.2	Recorrido.	11
1.3.1.3	Protocolo de emergencia.	11
1.3.2	Alcance.	12
1.3.3	Política de seguridad vial.	12
1.3.3.1	Valores propios de la empresa.	13
1.3.3.2	Objetivos.	13
1.3.3.3	Partes interesadas.	14
1.3.3.4	Compromiso.	17
1.3.3.5	Documentación.	18
1.3.3.6	Comunicación.	18
1.3.4	Liderazgo.	19
1.3.5	Ciclo PDCA.	20
1.3.5.1	PLAN-Planificar.	20
1.3.5.2	DO-Hacer.	21
1.3.5.3	CHECK-Verificar.	21
1.3.5.4	ACT-Actuar.	22
1.3.6	Matriz de riesgo.	22
1.3.7	Plan de emergencia.	25
1.3.8	Auditorias.	25



1.3.9	Revisión por la dirección.	26
CAPÍTULO 2: METODOLOGIA Y RESPUESTA A LA PROBLEMÁTICA		29
2	Metodología.	30
2.1	Marco de referencia y caracterización del estudio.	30
2.1.1	Área de estudio.	31
2.1.2	Muestreo de estudio.	31
2.1.3	Criterios de exclusión.	31
2.1.4	Descripción de la organización.	32
2.2	Auditoria.	33
2.2.1	Preguntas.	34
2.2.1.1	Contexto de la organización.	34
2.2.1.2	Liderazgo.	34
2.2.1.3	Planificación.	35
2.2.1.4	Soporte.	36
2.2.1.5	Operación.	37
2.2.1.6	Evaluación de desempeño.	38
2.2.1.7	Mejora.	39
2.3	Resultados.	40
2.3.1	Resultado general.	40
2.4	Posibles soluciones.	43
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y RESULTADOS.		45
3.1	Propuestas.	47
3.1.1	Contratación de un responsable de seguridad vial.	47
3.1.2	Contexto de la organización.	48
3.1.3	Liderazgo.	49
3.1.4	Planificación.	50
3.1.5	Soporte.	51
3.1.6	Operación.	52
3.1.7	Evaluación del desempeño.	52
3.1.8	Mejora.	53
3.1.9	Análisis económico.	54
Conclusiones.		55
BIBLIOGRAFÍA.		56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Ubicación de las instalaciones de la empresa.
Figura 1-2:	Instalaciones de la empresa vista desde afuera.
Figura 1-3:	Lugar donde se realizan los mantenimientos y reparaciones mecánicas.
Figura 1-4:	Camioneta de la empresa dañada.
Figura 1-5:	Camioneta de la empresa modelo Peugeot Partner.
Figura 1-6:	Camioneta de la empresa modelo Opel Combo.
Figura 2-1:	Orden jerárquico organización.
Figura 2-2:	Grafico radial resultado general.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Probabilidad de ocurrencia para evaluación de matriz de riesgo.
Tabla 1-2:	Consecuencia de fallas para evaluación de matriz de riesgo.
Tabla 1-3:	Riesgo y significancia de las fallas para evaluación de matriz de riesgo.
Tabla 1-4:	Matriz de riesgo durante conducción empresa Aranz&Aranz.
Tabla 1-5:	Matriz de riesgo chequeo previo a camioneta empresa Aranz&Aranz.
Tabla 2-1:	Tabla de resultados de votos por opción parte 1.
Tabla 2-2:	Tabla de resultados de votos por opción parte 2.
Tabla 2-3:	Resultado general llevado a porcentaje.
Tabla 3-1:	Costos implementación mejoras.

SIGLAS Y SIMBOLOGÍA

1. SIGLAS

ISO: International Organization for Standardization (Organización internacional de estandarización).



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN.

La gestión eficiente del mantenimiento vehicular es un pilar fundamental en la operación de empresas que dependen de una flota para garantizar la continuidad y calidad de sus servicios. En este contexto, la empresa Aranz&Aranz, que proporciona una flota de camionetas a Chilquinta, se enfrenta a desafíos significativos debido a la ausencia de un plan de mantenimiento estructurado. La falta de conocimiento técnico por parte de algunos empleados, falta de un lugar óptimo para efectuar los mantenimientos, la carencia de registros y el manejo inadecuado de los vehículos por parte de los operadores han generado ineficiencias operativas y un aumento de los costos de mantenimiento, además como consecuencia muchas veces más del 50% de los activos no está disponible o no en óptimas condiciones.

Este trabajo de título tiene como objetivo desarrollar e implementar un plan de mejora integral para el mantenimiento de la flota de camionetas de Aranz&Aranz, basado en los lineamientos de la norma ISO 39001. Dicha norma, orientada a la gestión de la seguridad vial, se presenta como un marco idóneo para optimizar las prácticas de mantenimiento, no solo desde la perspectiva de la reducción de costos, sino también en la mejora de la seguridad y confiabilidad operacional.

A lo largo de este estudio, se analizarán en detalle los procesos actuales de mantenimiento, identificando las principales deficiencias y proponiendo soluciones basadas en principios técnicos avanzados y buenas prácticas de la ingeniería. La implementación de un sistema de mantenimiento conforme a la ISO 39001 no solo permitirá estandarizar los procedimientos y optimizar la gestión de recursos, sino que también contribuirá a la eficiencia de la operación, alineando a Aranz&Aranz con los estándares internacionales de seguridad y calidad en el ámbito del transporte.

Este proyecto, por tanto, se presenta como una iniciativa estratégica que busca transformar la gestión del mantenimiento en Aranz&Aranz, proporcionando un modelo replicable y sostenible que, en última instancia, contribuirá a la mejora continua.

OBJETIVO GENERAL.

Elaborar una propuesta de mejora para el mantenimiento de la flota de camionetas de la empresa Aranz&Aranz, basada en la norma ISO 39001, identificando las falencias actuales en la gestión de recursos, estableciendo planes de mejora enfocados en la seguridad vial, el mantenimiento preventivo y la eficiencia operativa, proporcionando herramientas prácticas y viables para su futura implementación.

OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Identificar el contexto operacional de la flota de camionetas mediante auditorias, fuentes de información, visitas a terreno e históricos de falla para llevar a cabo un análisis detallado del estado actual de la gestión de mantenimiento de la flota, para áreas críticas o problemas recurrentes.
- Desarrollar un plan de acción basado en la norma ISO 39001, dando una solución a la problemática y estableciendo procedimientos estructurados, cronogramas de actividades que mejoren la seguridad y eficiencia operativa.
- Evaluar técnica y económica de las iniciativas de mejora propuestas, reflejando los beneficios de seguridad para los trabajadores de la empresa.



CAPÍTULO 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA, PROBLEMÁTICA E
ISO 39001.

1. MARCO TEORICO.

En este primer capítulo se abordará el marco teórico, que constituye la base fundamental de este trabajo de titulación. En su contenido se destaca una descripción general de la empresa objeto de estudio, la problemática identificada, y un análisis detallado de la norma ISO 39001, con énfasis en sus aspectos más relevantes, como la descripción de los activos, la identificación de las partes interesadas, el compromiso organizacional, el liderazgo, entre otros puntos clave.

1.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.

1.1.1 Datos generales e historia.

La empresa **Aranz&Aranz** cuenta con más de 14 años de experiencia en el ámbito de los Recursos Humanos, especializándose en áreas como outsourcing, selección de personal y evaluaciones psicolaborales. Ha desarrollado competencias clave que le han permitido ofrecer soluciones integrales para una gestión eficiente del capital humano, destacándose en sectores como retail, atención al cliente, contact center, administración, tecnologías de la información, producción, logística y finanzas. Gracias a su experiencia, Aranz&Aranz se ha consolidado como una empresa confiable en la **Quinta Región** (Figura 1-1, imagen satelital de la ubicación de la empresa).

En la actualidad, Aranz&Aranz mantiene una relación destacada con **Chilquinta**, uno de los principales actores en el sector eléctrico de la región. En esta colaboración, la empresa gestiona una flota de vehículos y coordina a los técnicos encargados de tareas clave como desconectar el suministro eléctrico a clientes con pagos pendientes, cambiar medidores defectuosos, y realizar otros servicios esenciales para el mantenimiento de la red eléctrica. La empresa se caracteriza por su capacidad de adaptarse a las necesidades de Chilquinta, asegurando siempre un servicio de alta calidad.

Además de sus operaciones en terreno, Aranz&Aranz dispone de oficinas donde se gestionan los aspectos logísticos y económicos para garantizar una respuesta rápida y eficiente. Esto, junto con un enfoque continuo en la mejora, la seguridad vial y la eficiencia operativa, ha permitido a Aranz&Aranz mantener una relación de confianza con Chilquinta y cumplir con altos estándares de calidad en cada proyecto. La **Figura 1-2**, fotografía frontal de las instalaciones, muestra las oficinas de la empresa, que facilitan la coordinación efectiva de sus operaciones.



Figura 1-1 : Ubicación de las instalaciones de la empresa.

Fuente : Google maps.



Figura 1-2: Instalaciones de la empresa vista desde afuera.

Fuente: Elaboración propia tomada el 20/8/2024.

1.1.2 Visión y Misión.

Los pilares centrales que movilizan nuestro trabajo son respeto por las personas, transparencia, compromiso y profundidad en la mirada con la que abordamos nuestros procesos, siendo nuestro foco los recursos y el potencial de las personas que permitan generar mayor impacto en la organización.

Hacemos del proceso de búsqueda e identificación del capital humano, una experiencia de comunicación fluida con nuestro cliente empresa, así como transparente y agradable para la persona del candidato.

Para el mejor despliegue del potencial del candidato, priorizamos un contexto de respeto y calidez, haciendo de su participación en el proceso, una oportunidad de aprendizaje y autoconocimiento.

1.2 **PROBLEMÁTICA.**

La empresa Aranz&Aranz enfrenta una situación crítica debido a la falta de un plan de mantenimiento estructurado para su flota de camionetas Peugeot Partner y Opel Combo. Actualmente, la gestión recae en una sola persona, quien se encarga de coordinar el mantenimiento, contactar al mecánico, adquirir repuestos y atender emergencias en terreno. Esta sobrecarga de responsabilidades no solo incrementa el riesgo de errores y retrasos, sino que también afecta la eficiencia operativa de la flota. Además, el encargado de la gestión tiene un conocimiento automotriz limitado, lo que en algunas ocasiones lo obliga a realizar reparaciones sin contar con la capacitación adecuada.

La ausencia de un plan de mantenimiento ha generado una alta incidencia de fallos imprevistos, donde más del 60 % son atribuibles a errores humanos. Esto provoca que los vehículos queden fuera de servicio entre 2 y 3 días en promedio, afectando la operatividad de la empresa. Además, los costos de reparación suelen superar lo presupuestado, ya que estos fallos no están contemplados en los mantenimientos preventivos. La logística de repuestos también representa un desafío, pues en casos de fallos imprevistos, la adquisición de piezas puede tardar entre 2 y 3 días, lo que prolonga aún más la inactividad de los vehículos.

Los operadores de las camionetas, al no contar con capacitación adecuada en su uso y cuidado, contribuyen al deterioro acelerado de los componentes, reduciendo la vida útil de los vehículos. Como resultado, más de 10 camionetas han tenido que ser vendidas debido a choques o fallos humanos que resultaron en pérdidas totales, en la Figura 1-4, como ejemplo, podemos ver un caso donde el operador, por una falta de atención, impacto el vehículo con un poste, dejando el activo con daños superficiales.

El entorno en el que se realizan las reparaciones no es para nada óptimo, como se puede visualizar en la Figura 1-3, los trabajos mecánicos se llevan a cabo en un terreno de tierra, lo cual no es un ambiente adecuado para tareas de mantenimiento, especialmente en términos de limpieza y organización, además de que este tipo de terreno es sensible al factor del clima, ya que cuando llueve, en su gran mayoría, no se pueden efectuar las tareas de mantenimiento.

Los apoyos mecánicos, quienes deben desplazarse frecuentemente, enfrentan desafíos adicionales, ya que no cuentan con las condiciones adecuadas de terreno, como se observa en la foto, y deben llevar sus propias herramientas y equipos. La situación se complica aún más debido a la falta de disponibilidad del mecánico recurrente, lo que obliga a la empresa a recurrir a varios mecánicos externos. Esto introduce una falta de uniformidad en las reparaciones, ya que cada mecánico tiene su propia metodología de trabajo.



Figura 1-3: Lugar donde se realizan los mantenimientos y reparaciones mecánicas.

Fuente: Elaboración propia tomada el 5/9/2024.



Figura 1-4: Camioneta de la empresa dañada.

Fuente: Elaboración propia tomada el 5/9/2024

1.3. ISO 39001.

La **ISO 39001** es una norma internacional diseñada para ayudar a las organizaciones a mejorar la seguridad vial y reducir los accidentes de tránsito, especialmente para empresas que gestionan flotas de vehículos. Esta norma establece los requisitos para un **sistema de gestión de la seguridad vial**, el cual permite a las organizaciones identificar, gestionar y reducir los riesgos relacionados con la seguridad vial en sus operaciones.

La **ISO 39001** requiere que las organizaciones lleven a cabo un análisis de los riesgos asociados con el uso de vehículos y, con base en estos análisis, desarrollen políticas y objetivos claros que apunten a mejorar la seguridad vial. Además, establece que las empresas deben implementar programas de capacitación para su personal en prácticas de conducción segura, controlar los riesgos en las operaciones diarias mediante el mantenimiento regular de los vehículos y monitorear de manera constante el comportamiento de los conductores.

Esta norma también subraya la importancia de revisar periódicamente los resultados y de realizar ajustes para lograr mejoras continuas. El enfoque en la prevención de incidentes y en la gestión de los riesgos es fundamental para garantizar la eficacia del sistema de gestión de seguridad vial.

En el contexto de Chile, la **ISO 39001** cobra una relevancia especial debido a los desafíos de seguridad vial en el país. Las empresas que adoptan esta norma no solo

contribuyen a la reducción de accidentes, sino que también aseguran el cumplimiento de las regulaciones locales, mejoran la eficiencia operativa y reducen los costos asociados a accidentes de tránsito. Empresas como **Turbus, SQM y Transportes Bolívar** ya implementan esta norma, demostrando su eficacia.

Para **Aranz&Aranz**, la aplicación de la **ISO 39001** será clave para proteger a sus conductores y vehículos, alineándose con los estándares internacionales de seguridad vial, garantizando un entorno de trabajo más seguro y contribuyendo al bienestar de sus empleados y la comunidad en general.

1.3.1 Contexto operacional.

Aranz&Aranz, es una empresa que gestiona una flota de camionetas Peugeot Partner y Opel Combo, dedicadas a prestar servicios a Chilquinta en la Quinta Región de Chile. Los técnicos de la empresa realizan diversas actividades relacionadas con la electricidad, tales como el corte de suministro a clientes con deudas, la reposición de medidores defectuosos y el transporte de equipos y escaleras para trabajos eléctricos. Estas tareas se llevan a cabo en zonas tanto urbanas como rurales, abarcando un amplio territorio en la región.

1.3.1.1 Descripción del activo.

La Peugeot Partner y la Opel Combo son vehículos comerciales ampliamente utilizados en Chile y representan la flota de Aranz&Aranz con 99 unidades de modelos 2020 a 2024. Estos vehículos son esenciales para las operaciones diarias de la empresa, que presta servicios a Chilquinta en la Quinta Región, transportando equipos y escaleras para cortes de suministro, cambios de medidores y mantenimiento eléctrico.

La elección se debe a su versatilidad, capacidad de carga y eficiencia. Con motores diésel de 1.6 y 1.5 litros, ofrecen un equilibrio entre potencia y consumo de combustible, además de bajos costos de mantenimiento. Fabricados en Europa, garantizan durabilidad y confiabilidad, aspectos clave para una operación eficiente.

Como se puede observar en la Figura 1-5 y la Figura 1-6, ambos vehículos presentan un diseño robusto y funcional gracias a su capacidad de carga, eficiencia en el consumo y adaptabilidad a distintos terrenos, estas camionetas minimizan tiempos de inactividad, permitiendo que los técnicos se desplacen con facilidad y cumplan sus tareas de manera eficiente.



Figura 1-5: Camioneta de la empresa modelo Peugeot Partner.

Fuente: Elaboración propia tomada el 5/9/2024.



Figura 1-6: Camioneta de la empresa modelo Opel Combo.

Fuente: Elaboración propia tomada el 5/9/2024.

1.3.1.2 Recorrido.

La flota de **Aranz&Aranz** opera en la zona de concesión de **Chilquinta**, abarcando ciudades clave como **Valparaíso**, **Viña del Mar**, **Quillota** y **San Antonio**. Las camionetas enfrentan riesgos de accidentes al transitar por áreas urbanas congestionadas y rutas rurales con baja seguridad vial. Dado el uso constante de los vehículos para transportar herramientas especializadas y el desplazamiento de los trabajadores a sus hogares, estos están equipados con **GPS** para supervisar sus rutas y garantizar la seguridad vial.

1.3.1.3 Protocolo en casos de emergencia.

El protocolo de emergencia de Aranz&Aranz para sus camionetas Peugeot Partner y Opel Combo establece que, ante un accidente o falla técnica, el conductor debe notificar de inmediato al ingeniero encargado de la flota. Este, a pesar de su alta carga de trabajo, coordina la respuesta, ya sea gestionando una grúa para el traslado del vehículo o acudiendo personalmente al lugar del incidente.

En caso de accidente, el protocolo exige que el conductor sea trasladado al centro médico más cercano para recibir atención. Además, los conductores, al estar capacitados en primeros auxilios, pueden brindar asistencia básica en el lugar hasta la llegada de ayuda especializada. Este sistema garantiza una reacción rápida y efectiva, reduciendo el impacto en las operaciones y priorizando la seguridad de los empleados.

1.3.2 Alcance.

El proyecto de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Vial en Aranz&Aranz abarcará casi toda la Quinta Región de Chile, cubriendo tanto zonas urbanas como rurales. Esto implica gestionar de manera efectiva la seguridad en todas las operaciones de la flota, que presta servicios a Chilquinta en mantenimiento eléctrico y atención de fallos.

Dado que toda la región depende de Chilquinta, cada intervención impacta a una gran comunidad, por lo que los empleados deben ser conscientes de su responsabilidad. La alta dirección debe definir el alcance del sistema de gestión, asegurando medidas que protejan a los conductores y garanticen operaciones seguras.

El directorio debe comprender la magnitud de su responsabilidad, adoptando un enfoque integral que garantice una cobertura efectiva en toda la región y refuerce el compromiso con la seguridad vial y el cumplimiento normativo.

1.3.3 Política de seguridad vial.

La política de seguridad vial establece el marco y las directrices clave para gestionar la seguridad vial en una organización. Esta política refleja el compromiso de la alta dirección, los objetivos en seguridad vial, y las responsabilidades asignadas y es la base sobre la cual se construye el sistema de gestión para reducir los riesgos de accidentes de tránsito.

1.3.3.1 Valores propios de la empresa.

Las políticas de seguridad vial son fundamentales para prevenir accidentes y proteger la vida de los trabajadores, estableciendo normas tanto directas (como el uso del cinturón de seguridad y la reducción de velocidad) como indirectas (como el mantenimiento adecuado de los vehículos para evitar fallos mecánicos). Para ser efectivas, estas políticas deben estar alineadas con los objetivos y propósito de la empresa, servir como base para establecer metas claras y reflejar un compromiso total con el cumplimiento de las normas. Además, deben revisarse y mejorarse continuamente para adaptarse a nuevos desafíos y garantizar la seguridad.

Los valores que sustentan la política de seguridad vial deben reflejar los pilares estratégicos de la empresa y ser comunicados a todos los empleados. Los líderes deben promover estos valores a través de su ejemplo diario, asegurando que la seguridad vial sea una prioridad por encima de la producción. Dado que la mayoría del trabajo ocurre en la vía pública, se deben evitar prácticas que pongan en riesgo la seguridad, como conducir más horas de las permitidas o exceder los límites de velocidad. Además, es esencial invertir en capacitación continua en técnicas de conducción segura y fomentar una cultura en la que la seguridad vial sea un valor fundamental. Las políticas deben ser claras, medibles y coherentes con los objetivos de la empresa, promoviendo una cultura de seguridad que priorice la vida y la integridad de todos los trabajadores.

1.3.3.2 Objetivos.

Definir objetivos es un paso esencial para implementar la norma, Estos objetivos deben basarse en los valores y principios de la empresa, además, deben alinearse con las políticas de seguridad vial. Se recomienda establecer objetivos a corto, mediano y largo plazo para un progreso continuo.

Principales características de los objetivos:

Medibles: Los objetivos deben ser claros y fáciles de medir para saber si se están cumpliendo.
Ejemplo: reducir los accidentes por exceso de velocidad un 90%.

Cumplimiento: Es importante monitorear cada objetivo regularmente para verificar el nivel de cumplimiento y hacer ajustes si es necesario. Es clave la supervisión.

Participación Amplia: Es esencial involucrar a la mayoría del equipo, desde los conductores hasta los gerentes, para asegurar que todos estén comprometidos con la seguridad. Todos deben estar comprometidos y no desligarse.

Realistas: Los objetivos deben considerar la realidad de la empresa, el contexto en el que opera y ser alcanzables. Deben reflejar tanto las necesidades actuales como los retos futuros de la gestión de la flota. Fijar objetivos a corto plazo e ir progresando con el cumplimiento de estos.

Desafiantes: Los objetivos deben ser realistas, pero también deben representar un desafío para motivar mejoras constantes en la seguridad y eficiencia de la flota.

Establecer estos objetivos ayudará a la empresa a mejorar la seguridad vial de sus camionetas, reducir accidentes, y asegurar que el servicio que se proporciona sea confiable y seguro.

1.3.3.3 Partes interesadas.

Identificar a las partes interesadas es fundamental para gestionar la flota de camionetas. Estas partes, internas y externas, pueden influir o verse afectadas por las decisiones de la empresa. Al desarrollar la Política de Seguridad Vial, es crucial escuchar y responder a sus demandas, cumpliendo con las leyes y acuerdos vigentes. La política debe abordar estas expectativas, informar sobre nuevas medidas de seguridad y considerar las preocupaciones para asegurar su efectividad y adaptación a las necesidades de todos.

Internos:

- **Conductores:** Empleados de la empresa y operadores de las camionetas. Tiene un nivel de importancia grande debido a que son quienes operan las camionetas diariamente, son los que llevan a cabo los trabajos requeridos, informan de alguna avería, están expuestos a accidentes, entre otros, son el cuerpo de la empresa.
- **Administrativos:** Empleados de la empresa encargados de la logística y economía. Son muy importantes ya que son quienes coordinan todos los trabajos, son quienes reciben las solicitudes, comunican los trabajos, informan los cambios, supervisan los trabajos, dan las ordenes, hacen el seguimiento, aseguran que todo se cumpla, realizan el balance económico, y así otras labores administrativas, ya que son quienes dirigen la empresa.

Externos:

- **Chilquinta:** Es la empresa mandante a la cual se le presta el servicio. Tiene una gran importancia, ya que representa la principal fuente de trabajo. Se prestan servicios clave, como el corte de electricidad por falta de pago, el reemplazo de medidores y otras tareas eléctricas esenciales, lo que garantiza una carga constante para la flota y técnicos. La relación con Chilquinta brinda estabilidad comercial, impulsa la mejora continua en los procesos y posiciona como una empresa confiable en el sector, por lo que es de suma importancia cumplir con los requerimientos solicitados, y realizar los trabajos de la mejor manera, ya que esto no solo abarca a la empresa en sí, si no, a todos los clientes de Chilquinta, los cuales son los principales receptores de los trabajos realizados y a la larga, son quienes los terminan evaluando.
- **Servicios de seguridad:** Esto incluye carabineros, bomberos, inspectores municipales, etc. Son los encargados de velar por el cumplimiento de las leyes del tránsito y de prestar servicio a la comunidad dependiendo de la necesidad. Tienen un grado de importancia alto, ya que carabineros, inspectores municipales, o cualquier ente de seguridad tiene la autoridad para realizar un reclamo, cursar una infracción, incluso de sacar al vehículo de circulación, estos velan por el cumplimiento de la ley del tránsito y las leyes en general, al faltar alguna ley se podría afectar algún proceso o a la integridad de algún ciudadano, por lo que el respeto a la autoridad y a los parámetros legales previamente establecidos deben ser cumplidos, además del caso de bomberos o ambulancias, son entes que prestan servicio a la comunidad, en los cuales, muchas veces, en la calle se debe ceder el paso por alguna emergencia, donde no se debe entorpecer su actuar, e incluso, la empresa podría estar envuelta en algún operativo.
- **Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones:** Este organismo regula y supervisa las normativas relacionadas con el transporte terrestre, incluyendo las condiciones de operación de vehículos y conductores. Tiene un alto grado de importancia, ya que sus disposiciones impactan directamente en la flota y operación diaria. Cumplir con las regulaciones asegura que los vehículos puedan circular sin inconvenientes legales y que las licencias de los conductores estén en regla. Además, seguir las normativas garantiza que las operaciones sean seguras y respeten las disposiciones legales vigentes, evitando sanciones o restricciones que podrían interrumpir el servicio prestado a los clientes.

- Proveedores de combustibles y repuestos: Estas empresas suministran los recursos esenciales para la operación y mantenimiento de la flota. Tienen un nivel de importancia significativo, ya que el acceso oportuno a combustibles y repuestos asegura la continuidad operativa de las camionetas. Una relación sólida con estos proveedores permite mantener la flota en condiciones óptimas, minimizando tiempos de inactividad y asegurando que los servicios a los clientes sean cumplidos dentro de los plazos establecidos. La calidad de los insumos suministrados también impacta directamente en la seguridad y eficiencia de las operaciones.
- Municipalidades y gobiernos locales: Estos organismos son responsables de la administración de las áreas donde se opera, gestionando permisos, restricciones y normativas locales.

Tienen una importancia elevada, ya que las camionetas y técnicos trabajan en diversas comunas, tanto urbanas como rurales. Coordinar con las municipalidades y cumplir con sus disposiciones evita problemas como multas, restricciones de circulación o conflictos en las zonas de trabajo. Además, mantener una buena relación con los gobiernos locales puede facilitar permisos especiales o colaboraciones en proyectos que beneficien tanto a la comunidad como a nuestra empresa.

Para desarrollar una Política de Seguridad Vial efectiva, Aranz&Aranz debe reconocer las demandas de las partes interesadas, como empleados, clientes, proveedores, gobierno y sociedad, que pueden verse afectadas por sus decisiones. Es crucial cumplir con las leyes laborales y de tránsito, y tener en cuenta acuerdos específicos. La empresa debe informar a las partes sobre la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Vial, comunicar los beneficios, discutir posibles impactos y recoger sus inquietudes para asegurar una gestión responsable. Además, debe promover el compromiso y la mejora continua para alinear las acciones con las expectativas de todos.

1.3.3.4 Compromiso.

Es fundamental que tanto la empresa como sus partes interesadas se comprometan con la implementación y evolución continua de la norma, ya que esta no solo busca una implementación inicial, sino también promover un aprendizaje y mejora constante dentro de la organización. Para lograrlo, se requiere la participación activa y el compromiso de todos los involucrados.

La organización debe enfocarse en aspectos clave, como documentar formalmente la política de seguridad vial, tratándola con la misma importancia que otros documentos esenciales, como el reglamento interno. Esta política debe ser visible en las instalaciones de trabajo y publicada en las redes internas y sociales de la empresa. Además, se debe entregar a cada empleado, tanto en formato físico como digital, especialmente a los nuevos ingresos.

La aprobación de la política de seguridad vial no debe considerarse solo como un requisito para obtener una certificación, sino como una forma de reflejar los valores de la organización y alinear los objetivos con todos los empleados, fomentando su compromiso y desafío personal. La comunicación con los empleados debe ser constante y efectiva, garantizando que el conocimiento se transmita y se actualice regularmente a través de correos electrónicos, cursos, capacitaciones y programas de inducción.

1.3.3.5 Documentación.

Según la norma ISO 39001, es fundamental que las empresas proporcionen y exhiban documentación relevante sobre seguridad vial a todos los trabajadores, asegurando que estén informados sobre las políticas, procedimientos y prácticas de seguridad. Esto facilita la consulta de protocolos en cualquier momento, mejorando la respuesta ante incidentes y el cumplimiento de normativas. En Aranz&Aranz, la falta de exhibición de esta documentación limita el acceso a la información, por lo que implementar medidas para mostrarla mejoraría el sistema de gestión de seguridad vial y su alineación con la norma ISO 39001.

1.3.3.6 Comunicación.

La norma ISO 39001 destaca que una gestión efectiva de la seguridad vial depende tanto de políticas y procedimientos adecuados como de una comunicación fluida y constante en todos los niveles de la organización. Es esencial que todos los involucrados,

desde la alta dirección hasta los conductores y técnicos, comprendan y apliquen coherentemente las políticas de seguridad vial. La alta gerencia debe liderar y promover una cultura de comunicación transparente, asegurando que los lineamientos estratégicos sean entendidos en todos los niveles de la organización.

Además, la comunicación debe ser bidireccional, permitiendo que los empleados puedan transmitir retroalimentación sobre riesgos, incidentes y mejoras en los procedimientos. Este flujo ascendente de información es clave para mantener un sistema de seguridad vial adaptable y en mejora continua. La norma también subraya la importancia de la comunicación clara y efectiva durante momentos críticos, como la respuesta a incidentes. Los empleados deben estar informados sobre los canales de comunicación para reportar incidentes y asegurarse de que estos canales sean accesibles y funcionales.

En el caso de Aranz&Aranz, es fundamental fortalecer la comunicación en seguridad vial para garantizar que todos, desde la alta dirección hasta los conductores y técnicos, estén alineados con los objetivos de reducción de riesgos viales. La alta dirección debe comunicar de manera proactiva las políticas y expectativas, creando un entorno en el que los trabajadores puedan reportar situaciones de riesgo y sugerir mejoras. Solo con una comunicación eficiente, acorde con los principios de la ISO 39001, se podrá garantizar la efectividad del sistema de gestión de seguridad vial y la reducción de accidentes.

1.3.4 Liderazgo.

El liderazgo de los gerentes es crucial para la implementación exitosa de un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial. Deben motivar a toda la organización, fomentando la participación de los empleados y explicando los beneficios de mejorar la seguridad vial. Además, es responsabilidad de la gerencia garantizar los recursos necesarios (materiales, económicos y humanos) para el funcionamiento del sistema y el cumplimiento de los objetivos. La alta dirección debe asignar claramente las responsabilidades, asegurándose de que todos comprendan su rol en la mejora de la seguridad vial, especialmente dado el desorden actual en este tema dentro de la empresa. Según la norma ISO 39001, debe haber una persona específicamente encargada de la Seguridad Vial, quien liderará los esfuerzos en esta área. La gerencia debe demostrar su compromiso de manera clara y directa, anunciando personalmente la implementación del sistema, designando responsables y comunicando los valores, objetivos y metas de la empresa. Este compromiso debe ser encabezado por los gerentes y no delegado.

Es primordial que los gerentes tengan una comunicación cercana y constante con los conductores, ya que ellos son quienes están en el terreno y enfrentan los riesgos diarios, los gerentes deben estar disponibles para escuchar a los conductores, entender sus preocupaciones y recibir sus sugerencias, ofreciendo también retroalimentación constante, este intercambio refuerza la importancia de la seguridad vial, crea un ambiente de trabajo más seguro y colaborativo, donde todos se sienten parte del mismo objetivo: mantener a salvo a cada miembro del equipo.

1.3.5 Ciclo PDCA.

El ciclo PDCA en la norma ISO 39001 es una herramienta fundamental para garantizar la mejora continua en la gestión de la seguridad vial de una organización, a través de este ciclo, las empresas planifican estrategias para reducir accidentes, implementan acciones concretas, verifican los resultados obtenidos y ajustan sus procesos según los resultados. Esto permite una evolución constante en la forma en que se gestionan los riesgos viales, asegurando que las medidas adoptadas sean cada vez más efectivas y alineadas con los objetivos de seguridad.

1.3.5.1 PLAN-Planificar.

La fase de planificación es clave en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Vial. En este proceso, es esencial el compromiso activo de la alta gerencia con la seguridad vial, no solo para proteger a los empleados, sino también a sus familias y a la sociedad en general. La alta dirección debe garantizar una implementación sólida de la norma. Además, es necesario identificar los impactos de la seguridad vial mediante indicadores clave que ayuden a evaluar el desempeño, determinar riesgos y oportunidades, y establecer metas de mejora continua. Se deben definir tres tipos de indicadores: los indicadores de riesgo, como las distancias recorridas y las horas de conducción en horarios de alto tráfico; los indicadores intermedios, que evalúan la evolución de la seguridad vial, como la velocidad segura, el uso de cinturones de seguridad y sistemas de prevención como frenos ABS y airbags; y los indicadores finales, que reflejan los resultados de la gestión, como el número de accidentes, heridos, muertos, horas laborales perdidas y costos de reparaciones de vehículos.

1.3.5.2 DO-Hacer.

En la fase “Do” (Hacer) del ciclo PDCA de la norma ISO 39001, la organización implementa las acciones y estrategias planificadas para mejorar la seguridad vial. Esto incluye poner en marcha políticas, procedimientos, y controles para mitigar los riesgos identificados, además de capacitar al personal y utilizar los recursos necesarios. Durante esta etapa, se ejecutan las tareas y se aplican las medidas diseñadas, garantizando que todo el personal involucrado siga los lineamientos establecidos para reducir los accidentes y mejorar la seguridad en las operaciones viales.

1.3.5.3 CHECK-Verificar.

La fase “Check” (Verificar) del ciclo PDCA en la norma ISO 39001 se centra en monitorear y evaluar si las acciones implementadas están cumpliendo con los objetivos de seguridad vial establecidos. En esta etapa, la organización debe medir, hacer seguimiento y analizar los resultados para verificar la efectividad de las medidas adoptadas. Esto implica la recolección de datos, el análisis de indicadores clave y la realización de auditorías internas. La norma ISO 39001 sugiere varios ejemplos para esta fase, como la revisión del desempeño de los procesos mediante indicadores como el número de accidentes o incidentes, la realización de auditorías internas para verificar que los procedimientos y políticas se están cumpliendo correctamente, y la revisión de cumplimiento con las normativas legales aplicables. Además, se debe recoger la retroalimentación de los empleados para identificar posibles áreas de mejora. Todo este proceso es esencial para detectar desvíos o fallas en la implementación y hacer los ajustes necesarios para lograr una mejora continua.

1.3.5.4 ACT-Actuar.

La fase “Act” (Actuar) del ciclo PDCA en la norma ISO 39001 se centra en implementar acciones correctivas y de mejora basadas en los resultados de la fase de verificación. Si se identifican desviaciones o problemas, la organización debe ajustar políticas, procedimientos y medidas para prevenir futuros incidentes. Esta fase también promueve la mejora continua, integrando las lecciones aprendidas en la planificación y ejecución futura, con el objetivo de reforzar la seguridad vial y garantizar que el sistema evolucione de manera eficaz y sostenible.

1.3.6 Matriz de riesgo.

El objetivo de la matriz de riesgo es clasificar los riesgos según su probabilidad de ocurrencia y su impacto, lo que permite a las empresas enfocar sus recursos en mitigar los riesgos más críticos, esta matriz de riesgo sigue los principios de muchas otras normas de gestión de riesgos, en las que se evalúan factores como el estado de los vehículos, la capacitación de los conductores, condiciones de las vías, tráfico, clima, entre otros.

En primera instancia se debe evaluar la probabilidad de ocurrencia y su severidad o consecuencia, para estos dos puntos clave la norma nos proporciona una tabla para cada uno.

Probabilidad de Ocurrencia		
Categoría	Factor	Descripción
Insignificante	1	No se ha dado desde que la empresa está en funcionamiento.
Baja	2	Ha ocurrido alguna vez desde la existencia de la empresa, no hay antecedentes de que estuviera a punto de ocurrir.
Media	3	Si bien ha ocurrido en alguna oportunidad no es habitual, se podría tomar en casos de ocurrencia trimestral/semestral.
Alta	4	Se podría tomar en casos de ocurrencia semanal o diaria

Tabla 1-1: Probabilidad de ocurrencia para evaluación de matriz de riesgo.

Fuente: Guía de implementación ISO 39001, Mutua de seguridad.

Consecuencia		
Categoría	Factor	Descripción
Insignificante	1	Incidente que no arroja daños personales ni pérdidas materiales
Baja	2	Levemente dañino. Lesiones menores, irritación ocular, dermatitis o de vías respiratorias superiores, cefaleas, quemaduras de 1er grado.
Media	3	Lesiones que producen discapacidad temporal. Lesiones severas, fracturas, esguinces, quemaduras de 2do y 3er grado.
Alta	4	Extremadamente dañino. Muerte o lesiones que conducen a discapacidad permanente de una persona. Ejemplo: amputaciones.

Tabla 1-2: Consecuencia de fallas para evaluación de matriz de riesgo.

Fuente: Guía de implementación ISO 39001, Mutua de seguridad.

Al riesgo identificado se le asigna un numero de probabilidad de ocurrencia y un numero de consecuencia, teniendo estos dos números, estos deben multiplicarse entre ellos, y el resultado de esa operación matemática, se denominará como riesgo, y el riesgo también esta tabulado en la norma con la siguiente tabla:

SIGNIFICANCIA	RIESGO
Tolerable	1, 2 y 3
Moderado	4, 6, 8 y 9
Crítico	12
Intolerable	16

Tabla 1-3: Riesgo y significancia de las fallas para evaluación de matriz de riesgo.
Fuente: : Guía de implementación ISO 39001, Mutua de seguridad.

Dependiendo del rango en que se encuentre el número de riesgo, es que se evaluará si es intolerables, critico, moderado y tolerables, con esto se puede determinar el tipo de acción y seguimiento necesario dependiendo del caso.

A continuación, se realizó una matriz de riesgo basado en el historial de riesgos, accidentes y peligros que han sucedido en la empresa, basado en las tablas anteriores, es que fue evaluado la probabilidad y la severidad.

Matriz de riesgos flota camionetas empresa Aranz&Aranz						
tarea	peligro		riesgo	probabilidad	severidad	calificación de riesgo
Durante conducción	T1	Adelantamiento de forma imprudente	Colisión, volcamiento	4	4	intolerable
	T2	Conductor fatigado	Colisión, volcamiento	2	4	moderado
	T3	Pinchazo de neumaticos	Volcamiento,perdida de control, colisión.	3	3	moderado
	T4	Pastillas de freno cristalizadas	Colisión, incapacidad de frenar	3	3	moderado
	T5	Pavimento humedo o mojado	deslizamiento, poco agarre de neumaticos, colisión.	3	3	moderado
	T6	Superar limite de velocidad	Colisión, atropello, volcamiento	4	4	intolerable
	T7	No respetar señales del transito	Colisión, atropello, infracción.	3	4	critico

Tabla 1-4: Matriz de riesgo durante conducción empresa Aranz&Aranz.
Fuente: Elaboración propia en Excel.

En la Tabla 1-4 se puede visualizar los peligros y riesgos durante la conducción, dando a entender la importancia de cada uno de estos.

Matriz de riesgos flota camionetas empresa Aranz&Aranz						
tarea	peigo	riesgo	probabilidad	severidad	nivel de riesgo	calificación de riesgo
chequeo camioneta	T1 Sin aceite o nivel de aceite bajo	El motor no estaria siendo bien lubricado lo cual afectaria directamente a los componentes del motor y a su sobrecalentamiento, provocando una falla catastrofica.	2	4	8	moderado
	T2 Sin refrigerante o nivel de refrigerante bajo	Produce sobrecalentamientodel motor, pudiendo generar una falla significativa	2	4	8	moderado
	T3 Mal estado de los neumaticos	Puede producir la perdida del control delvahiculo y un frenado ineficiente	3	4	12	crítico
	T4 Cinturon de seguridad defectuoso	En caso de algun accidente se corre un gran riesgo a lesiones graves	2	4	8	moderado
	T5 Luces quemadas	Provocaria una mala comunicaión a los demas vehiculos en el manejo, una perdida de visi3n en la noche, y ademas es un requisito excluyente en la revisi3n tecnica.	3	2	6	moderado
	T6 Amortiguadores reventados	El sistema de suspensi3n del vehiculo no funcionaria de una forma adecuada, provocando daños en el vahiculo y una conducci3n incomoda para el operador.	4	2	8	moderado
	T7 Trizadura en parabrisas	Podria reventar debido a la temperatura y bloquea o limita la visi3n del conductor.	2	3	6	moderado

Tabla1-5: Matriz de riesgo chequeo previo a camioneta empresa Aranz&Aranz.

Fuente: Elaboraci3n propia en Excel.

En la tabla 1-5 se puede visualizar los riesgos de una no revisi3n o una revisi3n superficial a las camionetas antes de salir a ruta, en base al mismo criterio anterior se define su probabilidad y severidad, basándose tambi3n en la experiencia previa con las camionetas. Esto permite evaluar que se debe revisar antes de poner el activo en marcha,

1.3.7 Plan de emergencia.

El Plan de Emergencias de Tránsito establece los procesos y protocolos de acci3n en caso de accidentes o incidentes de tránsito, asegurando que todos los empleados sepan cómo actuar ante una emergencia, las acciones básicas que contempla este plan incluyen saber a quién avisar de inmediato cuando ocurre un accidente, conocer dónde acudir en caso de emergencia y tener claro cómo comunicar la situaci3n a toda la organizaci3n, para esto, los trabajadores deben tener pleno conocimiento del plan de emergencia de la empresa, y a los trabajadores nuevos se les debe de informar de esto, y a los antiguos recordarlo cada cierto tiempo, como se tocó en puntos atrás. Además, es fundamental tomar medidas para evitar daños posteriores o de mayor gravedad tras un accidente. Tambi3n se contempla la importancia de que los empleados est3n capacitados en primeros auxilios, lo que les permitir3 brindar asistencia inmediata hasta que llegue ayuda especializada.

1.3.8 Auditorías.

Se implementará un proceso de auditoría interna periódica para evaluar el desempeño del sistema de gestión de seguridad vial, asegurando el cumplimiento de los puntos clave de la norma y la efectividad de las acciones en la reducción de riesgos viales. La auditoría revisará aspectos como el cumplimiento de objetivos, el análisis de indicadores de desempeño, la eficacia de las capacitaciones, el seguimiento de los protocolos de emergencia, y la aplicación de medidas correctivas y preventivas. Su objetivo es identificar áreas de mejora y permitir la corrección de fallas. Los resultados se presentarán a la alta dirección para ajustar y mejorar el sistema, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 39001 y fortaleciendo la seguridad vial en la organización.

1.3.9 Revisión por la dirección.

En En el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Vial, la revisión de la dirección es esencial para asegurar la eficacia y mejora continua del sistema. Según la norma, la alta dirección debe realizar una evaluación planificada al menos una vez al año para garantizar que el sistema esté alineado con los objetivos y se adapte a cambios en las condiciones operativas o en los requisitos de la norma.

La revisión debe comenzar con una evaluación del estado inicial de la organización antes de la implementación, lo que permite comparar el desempeño actual con el previo y evaluar el progreso hacia los objetivos de seguridad vial. Durante la revisión, se debe enfocar en los logros alcanzados y evaluar si los objetivos de seguridad vial han sido cumplidos, así como el impacto de las acciones implementadas.

Los resultados de la revisión deben documentarse formalmente, incluyendo las decisiones tomadas en base a la mejora continua, los logros obtenidos y cualquier necesidad de cambio en el sistema. Esta documentación será la base para ajustar y mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad Vial, asegurando su cumplimiento con la norma y su evolución hacia una mayor seguridad vial.

Finalmente, al certificar la empresa bajo esta norma, similar a grandes empresas como Turbus, SQM, STP Santiago y Sitrans, se logrará un salto en calidad, prestigio y reconocimiento, además de reducir costos y priorizar la seguridad de los trabajadores.





CAPÍTULO 2: METODOLOGIA Y RESPUESTA A LA PROBLEMÁTICA.

2.- METODOLOGIA.

En este capítulo, se presenta el análisis de auditoría realizado para evaluar el cumplimiento de la empresa Aranz&Aranz con los criterios de la norma ISO 39001, que establece un marco para la gestión de la seguridad vial. Esta auditoría se diseñó para identificar las áreas en las que la empresa muestra fortalezas y, principalmente, aquellas en las que presenta debilidades en la implementación de prácticas de seguridad vial, considerando la criticidad de estas para su flota de vehículos de servicio y su impacto en la eficiencia y seguridad de las operaciones.

El capítulo se estructura en tres secciones clave: primero, se describe el área de muestreo de la auditoría, detallando los perfiles seleccionados que participaron en la evaluación, como el dueño de la empresa, el gerente de operaciones, el jefe de flota y los operadores de vehículos. A continuación, se presenta un conjunto de preguntas enfocadas en los puntos críticos de la norma ISO 39001. Estas preguntas abordan temas como políticas de seguridad vial, controles y monitoreo de riesgos, y la capacitación de los operadores en prácticas de conducción segura, que son esenciales para cumplir con los objetivos de seguridad en el ámbito vial de la organización.

Finalmente, se presentan los resultados de la auditoría en forma gráfica, lo cual facilita la identificación visual de las áreas donde la empresa se encuentra más expuesta. Este análisis visual se complementa con recomendaciones prácticas y soluciones para mejorar la alineación de Aranz&Aranz con los requisitos de la norma. De esta forma, se sientan las bases para el desarrollo de un plan de acción orientado a optimizar la gestión de seguridad vial y minimizar los riesgos en carretera, incrementando así tanto la seguridad como la eficiencia operativa de la empresa.

2.1.-MARCO DE REFERENCIA Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO.

Este punto describirá la empresa Aranz&Aranz y su área de estudio enfocada en la gestión de su flota de vehículos. Se presentará el proceso de muestreo que involucra al personal clave en la seguridad vial de la flota, como el dueño, gerente de operaciones, jefe de flota y los conductores. Además, se especificarán los criterios de exclusión, ya que solo se evaluará al personal directamente involucrado en la gestión y operación de los vehículos.

2.1.1.- ÁREA DE ESTUDIO.

El presente estudio se realizará en la empresa Aranz&Aranz, ubicada en la ciudad de Quilpué, en la Región de Valparaíso. Esta empresa proporciona una flota de vehículos a Chilquinta, una compañía del sector eléctrico, para facilitar sus operaciones de mantenimiento, corte de servicios y reparaciones en la red eléctrica de la región. La flota, compuesta por camionetas Peugeot Partner y Opel Combo, es utilizada principalmente por técnicos que realizan trabajos de campo en zonas urbanas y rurales, cumpliendo un rol esencial para la continuidad del servicio eléctrico en la región.

2.1.2.- MUESTREO DE ESTUDIO.

En el contexto de la implementación de la norma ISO 39001 en Aranz&Aranz, se realizará una encuesta dirigida a diferentes áreas clave dentro de la empresa, con el objetivo de evaluar los puntos críticos relacionados con la seguridad vial y la gestión de la flota de vehículos. Los operadores de la flota son responsables del uso diario de las camionetas, lo que los convierte en una fuente esencial para obtener información sobre los riesgos en carretera, las prácticas de mantenimiento y su nivel de capacitación en seguridad vial. El dueño de la empresa, siendo quien toma decisiones estratégicas, tiene un papel fundamental en el compromiso y la asignación de recursos necesarios para la implementación de la norma. El jefe de flota, encargado de coordinar el mantenimiento y seguimiento de los vehículos, ofrece una visión completa del estado operativo de la flota, lo que permitirá identificar las deficiencias actuales en los procesos. El jefe comercial, por su parte, asegura que el servicio prestado a Chilquinta cumpla con los estándares de seguridad y eficiencia requeridos, mientras que el encargado de equipamiento supervisa la correcta asignación y uso de los vehículos, influyendo directamente en la reducción de riesgos en carretera. Esta muestra de estudio proporcionará una visión integral de los desafíos actuales y las oportunidades de mejora en la gestión de la seguridad vial dentro de la empresa, alineándose con los requisitos de la ISO 39001.

2.1.3.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

En el contexto de la encuesta para la implementación de la norma ISO 39001 en Aranz&Aranz, los criterios de exclusión se enfocarán en aquellas áreas y personas de la empresa que no tienen relación directa con la flota de camionetas ni con su gestión. Esto incluye empleados que desempeñan funciones en otros contratos o proyectos no relacionados con el uso de los vehículos de la empresa, así como personal que trabaja en áreas administrativas, comerciales, u operativas que no utilizan las camionetas para sus tareas diarias. Dado que la empresa es multifacética y cuenta con áreas dedicadas a distintos tipos de servicios y clientes, es fundamental excluir de la encuesta a aquellas personas cuyo trabajo no implica el uso, mantenimiento o gestión de la flota, para asegurar que los datos recopilados sean específicos y relevantes para mejorar la seguridad vial y la eficiencia operativa de la flota según los lineamientos de la ISO 39001. Esto permitirá un enfoque más preciso en las mejoras requeridas, garantizando que los recursos se destinen a los puntos críticos dentro de la operación vehicular de la empresa.

2.1.4.-DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

En el proceso de adquisición y gestión de la flota de vehículos en Aranz&Aranz, el procedimiento comienza con el dueño, Juan Aranz, quien es responsable de la adquisición de las unidades a través de acuerdos de financiamiento con entidades bancarias, como Banco del Estado o Banco de Chile. Posteriormente, la gestión de compra es transferida a Oscar Aranz, Gerente de Operaciones, quien supervisa y completa los trámites administrativos necesarios para formalizar la adquisición de las nuevas unidades.

Una vez que los vehículos llegan a las instalaciones de la empresa, Jorge Segura, Encargado de Flota, asume la responsabilidad de organizar los aspectos operativos clave, tales como la gestión de tarjetas de combustible, dispositivos de pago de peajes (TAG) y el equipamiento necesario para el uso adecuado de las unidades. Este proceso asegura que cada vehículo esté completamente preparado para su operación en el campo.

A continuación, los vehículos son asignados a las áreas específicas y al personal correspondiente, en este caso, a un equipo de aproximadamente 100 operadores. La gestión de mantenimiento se realiza en función de una pauta estructurada, estableciendo un calendario de mantenimiento regular que permite la optimización de la vida útil de cada unidad y contribuye a la seguridad vial y eficiencia operativa de la empresa.



Figura 2-1: Orden jerárquico organización.

Fuente: Elaboración propia MIRO.

2.2.-AUDITORÍA.

La auditoría se llevó a cabo mediante la distribución de un cuestionario dirigido a todos los involucrados en la gestión y operación de la flota de vehículos de Aranz&Aranz. Este conjunto de preguntas aborda los aspectos clave de la norma ISO 39001, evaluando temas como la seguridad vial, la capacitación en conducción segura, el mantenimiento preventivo y el control de riesgos operacionales. Cabe destacar que estas preguntas fueron tomadas de un trabajo de título desarrollado por un compañero de la misma carrera, cuyo enfoque también estuvo relacionado con la implementación de la ISO 39001, y que fue facilitado por el profesor como material de referencia. La encuesta se dividió en temas y subtemas, y todas las preguntas tienen el mismo peso específico, permitiendo una evaluación equilibrada. Se estableció un plazo inicial de una semana para la recopilación de respuestas, el cual fue extendido por una semana adicional. La empresa fue debidamente informada sobre la temática de las preguntas y la relevancia de las mismas, a través de un comunicado claro sobre la importancia de ser sinceros en las respuestas. Además, se les proporcionó un enlace a la encuesta en Google Forms, donde se indicaron claramente las instrucciones y la importancia de la encuesta. Esta acción permitió identificar áreas de fortaleza y oportunidades de mejora en el cumplimiento de la norma, estableciendo una base para propuestas de acción específicas.

2.2.1.- PREGUNTAS.

A continuación, se presentan las preguntas agrupadas en temas y subtemas, cada uno alineado con los aspectos clave de la norma ISO 39001, para evaluar detalladamente el cumplimiento de la empresa en seguridad vial. Las preguntas fueron distribuidas a través de un cuestionario en Google Forms, que fue enviado a toda la empresa con el fin de asegurar una evaluación integral. Cada grupo de preguntas tiene el mismo peso específico y aborda temáticas clave de la norma, tales como seguridad vial, mantenimiento preventivo, capacitación en conducción segura y control de riesgos operacionales. La encuesta estuvo disponible por un plazo inicial de una semana, extendido por una semana adicional para asegurar que todos los involucrados pudieran responder. Se hizo un esfuerzo por comunicar la relevancia de la encuesta y la importancia de ser sinceros en las respuestas, buscando obtener una visión precisa sobre las áreas de mejora y el cumplimiento general de la norma ISO 39001.

2.2.1.1.- CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.

Comprensión de la organización y su contexto.

- 1- ¿La empresa ha establecido objetivos organizacionales?
- 2- ¿La empresa cuenta con un plan organizacional?
- 3- ¿Se ha realizado un análisis interno y externo de las unidades claves del negocio?
- 4- ¿Se ha determinado los factores internos y externos más relevantes que puedan afectar los resultados propuestos para el sistema de gestión vial (seguridad vial)?

Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

- 5- ¿Se tienen identificadas las partes internas y externas que afectan al sistema de gestión vial (seguridad vial)?
- 6- ¿Se han identificado los requisitos de las partes interesadas al sistema de gestión vial (seguridad vial)?

Determinación del alcance del sistema de gestión.

- 7- ¿Se ha declarado el alcance del sistema de gestión vial (seguridad vial), en la cual se identificó los activos principales para el sistema?

Sistema de gestión.

- 8- ¿Se han definido y especificado los procesos para el sistema de gestión vial (seguridad vial) de unidad de negocio?
- 9- ¿Se ha designado al equipo de trabajo que se encargara del sistema de gestión vial (seguridad vial) y que reporte a la alta dirección?

2.2.1.2.-LIDERAZGO.

Liderazgo y compromiso.

- 10- ¿La alta dirección expresa su compromiso a través de documentos difundidos o en reuniones de comunicaciones?
- 11- ¿La alta dirección se involucra para establecer los objetivos de unidad de negocio, asegurando que estos estén relacionados con los objetivos de la organización?
- 12- 12- ¿Usted cree que los sistemas de gestión u otras prácticas de la organización se encuentran alineadas a la gestión de seguridad vial?
- 13- ¿Existen procedimientos para la identificación, evaluación respuesta y establecimiento de actividades para abordar dichos riesgos y oportunidades?

Política.

- 14- ¿La organización cuenta con una política establecida de gestión vial?
- 15- ¿Se han establecido los compromisos para la implementación de la gestión vial de forma integral en todas las unidades de gestión?
- 16- ¿La organización cuenta con Política Estratégica de Gestión de Accidentes ? roles, responsabilidades y autoridades en la organización
- 17- ¿Se han establecido los roles, responsabilidades y autoridad a la estructura orgánica (equipo de trabajo) que se encarga del sistema de gestión vial (seguridad vial)?
- 18- ¿La organización mantiene documentado los mapas de procesos de las diferentes áreas involucradas?

2.2.1.3.- PLANIFICACIÓN.

Acciones para hacer frente riesgos y oportunidades para el sistema de gestión.

20- ¿Se abordan los riesgos relacionados a los activos físicos de unidad de negocio, estos son incorporados al proceso de gestión de riesgos de la unidad de negocio?

21- ¿Se monitorea el desempeño del sistema de gestión vial (seguridad vial) en la unidad de negocio?

22- ¿Existe monitoreo y control de las acciones establecidas para minimizar el impacto de los riesgos identificados?

23- ¿La unidad de negocio planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con los requisitos de la norma mediante el tratamiento y seguimiento de los riesgos?

24- ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en el perfil de riesgos?

25- ¿La organización se asegura de que los riesgos asociados a los cambios se gestionen de acuerdo con las acciones, oportunidades y objetivos de la gestión vial?

Objetivos de gestión vial.

26- ¿Se han establecido objetivos de gestión vial que sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en el tiempo en funciones y niveles relevantes?

27- ¿La unidad de negocio cuenta con una Política Estratégica de Gestión de Accidentes ?

2.2.1.4.-SOPORTE.

Recursos.

28- ¿La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión vial (seguridad vial)?

29- ¿En la unidad de negocio proporciona los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la gestión vial y para la ejecución de esta?

Competencias.

- 30- ¿En la unidad de negocio se determinan las competencias necesarias de las personas que hacen el trabajo bajo su control que afecta la gestión vial y al sistema de gestión vial?
- 31- ¿La alta dirección de la unidad de negocio asegura que las personas que hacen el trabajo que afecta a la gestión vial y sistema de gestión vial sean componentes sobre la base de una educación adecuada, capacitación o experiencia?
- 32- ¿La alta dirección de la unidad de negocio toma acciones para adquirir las competencias necesarias y evaluar la efectividad de las acciones tomadas?
- 33- ¿En la unidad de negocio se conserva apropiadamente la información documentada como prueba de las competencias del personal?
- 34- ¿En la unidad de negocio se revisa periódicamente las necesidades de competencias y requisitos actuales y futuros?

Toma de conciencia.

- 35- Para su trabajo ¿Usted considera la política de gestión vial?
- 36- En sus actividades de gestión ¿Usted contribuye a la eficacia del sistema de gestión vial?
- 37- Para su trabajo de gestión ¿Usted considera en sus actividades de trabajo, los riesgos asociados y oportunidades y como se relacionan el uno con el otro?
- 38- Para su trabajo de gestión ¿Usted considera las consecuencias que implica el no ajustarse a los requisitos del sistema de gestión vial?

Comunicación.

- 39- ¿La unidad de negocio cuenta con un plan de comunicación donde se establece que se debe comunicar, cuando se debe comunicar, con quien se debe comunicar y los medios de comunicación?

Información documentada.

- 40- ¿La unidad de negocio cuenta con un sistema de gestión de la información que permita la creación de repositorios de información y recopilación de datos relacionados a la gestión vial?

2.2.1.5.-OPERACIÓN.

Planificación y control operacional.

- 41- ¿La unidad de negocio práctica, implementa y controla los procesos para cumplir con los requisitos de la estándar mediante el establecimiento de criterios (funciones, responsabilidades, procedimientos, asignación de recursos, etc.)?
- 42- ¿La unidad de negocio planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con los requisitos de la norma ISO 39001 mediante la aplicación de mecanismos de control como medidas de desempeño para sus procesos y acciones?
- 43- ¿La unidad de negocio planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con los requisitos de la norma ISO 39001 mediante el mantenimiento de la información documentada a la medida necesaria para tener confianza y evidencia de que los procesos han sido llevados a cabo?
- 44- ¿La unidad de negocio planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con los requisitos de la norma ISO 39001 mediante el tratamiento y seguimiento de los riesgos?

Gestión del cambio.

- 45- Ante cualquier cambio planificado, permanente o temporal que puede tener un impacto en el logro de los objetivos de gestión vial ¿La organización se asegura que los riesgos asociados se evalúan antes de implementarse dicho cambio?
- 46- ¿La organización se asegura de que los riesgos asociados a los cambios se gestionen de acuerdo con las acciones, oportunidades y objetivos de la gestión vial?
- 47- ¿La organización controla los cambios planificados, revisa las consecuencias no deseadas de cambios y la adopción de medidas para mitigar cualquier efecto adverso?
- 48- ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en los problemas externos e internos que son relevantes para el sistema de gestión vial?
- 49- ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en el perfil de riesgos?
- 50- De ser necesario ¿la organización establece directrices para realizar cambios al sistema de gestión vial, debido a una no conformidad o incidente?

Contratación a terceros.

- 51- ¿La organización determina los procesos y actividades que han de subcontratar?
- 52- ¿La organización determina las responsabilidades y autoridades dentro de la organización para la gestión de procesos y actividades subcontratadas?
- 53- ¿La organización determina los procesos y alcance para el intercambio de conocimientos e información entre la organización y su proveedor(es)?

2.2.1.6.-EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.

Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

- 54- ¿La organización determina lo que requiere de monitoreo y medición?
- 55- ¿La organización determina los mecanismos para observación, medición, análisis y solución?
- 56- ¿La organización determina cuando deben analizarse y evaluarse los resultados de la observación y medición?
- 57- ¿La organización evalúa e informa el desempeño de la gestión vial, incluido rendimientos financieros y no financieros?
- 58- ¿La organización evalúa y reporta sobre la eficacia de los procesos de gestión de riesgos y oportunidades?
- 59- ¿La organización determina en qué momento debe realizarse el seguimiento y la medición?

- 60- ¿La organización evalúa e informa sobre el rendimiento de la gestión vial?
- 61- ¿La organización evalúa e informa sobre la eficacia del sistema de la gestión vial?

Auditorías internas.

- 62- ¿Se realizan auditorías internas a intervalos planificados con el fin de proporcionar información que ayude en la determinación del sistema de gestión vial?
- 63- ¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene un programa(s) de auditoría, en cual incluya la frecuencia, métodos?
- 64- ¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene un programa(s) de auditoría, en cual incluya la frecuencia, métodos?
- 65- ¿La organización selecciona los auditores y las auditorías a realizar para asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría?
- 66- ¿La organización garantiza que los resultados de las auditorías se informen a la dirección correspondiente?
- 67- ¿La organización conserva la información documentada como pruebas de los resultados de la aplicación del programa de auditoría y los resultados de esta?
- 68- ¿La organización ha definido los criterios de auditoría y las posibilidades de cada una?

Revisión por la dirección.

- 69- ¿La alta dirección revisa el sistema de gestión vial de la organización, a intervalos planificados, para asegurar su continua conveniencia, adecuación y eficacia?
- 70- ¿La revisión por la alta dirección incluye el estado de anteriores revisiones?
- 71- ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en los problemas externos e internos que son relevantes para el sistema de gestión vial?
- 72- ¿La revisión por la alta dirección considera la información sobre el rendimiento del sistema en gestión vial, incluyendo las tendencias en no conformidades y acciones correctivas, seguimiento y resultados de la auditoría?
- 73- ¿La revisión por la alta dirección considera la actividad de gestión vial?
- 74- ¿La revisión por la alta dirección considera las oportunidades para la mejora continua?

2.2.1.7.-MEJORA.

No conformidades y acciones correctivas.

- 75- ¿La organización reacciona a las no conformidades o incidentes, toma medidas para controlar y corregir y hacer frente a las consecuencias?
- 76- ¿La organización evalúa la necesidad de adoptar medidas para eliminar las causas de la no conformidad o incidente, a fin de que no se produzcan o reaparezcan en otra parte?
- 77- ¿La organización realiza cualquier acción necesaria para abordar las no conformidades o incidentes?
- 78- ¿La organización revisa la eficacia de cualquier medida correctiva adoptada para abordar las no conformidades o incidentes?
- 79- ¿La organización revisa la eficacia de cualquier medida correctiva adoptada para abordar las no conformidades o incidentes?
- 80- ¿Las acciones correctivas están sustentadas por referentes que aseguran su efectividad, a los efectos de las no conformidades o incidentes encontrados?

Acciones preventivas.

- 81- ¿La organización establece procesos para identificar de forma proactiva los posibles fallos en el rendimiento del sistema de gestión vial (seguridad vial)?
- 82- Cuando se identifica un evento potencial en la organización ¿Se realizan cambios?

Mejora continua.

83- ¿La organización mejora continuamente la convivencia, adecuación y eficacia de su gestión vial y del sistema de gestión vial?

2.3.- RESULTADOS.

A continuación, se presentan los resultados de la auditoría realizada, reflejando el estado actual de la empresa en relación con los puntos clave de la norma ISO 39001. Es importante destacar que, a pesar de extender el plazo para la recepción de respuestas, **solo la jefatura completó la encuesta, mientras que los operadores no participaron**, lo cual evidencia una falta de compromiso en esta área. Este hecho señala una carencia en el liderazgo interno y limita la perspectiva completa que se buscaba obtener. Para realizar la auditoría, se utilizó un cuestionario que fue enviado mediante un enlace a Google Forms, proporcionando indicaciones claras sobre la relevancia y la importancia de la encuesta, además de enfatizar la necesidad de respuestas sinceras. Se estableció un plazo de una semana para la recepción de respuestas, el cual fue extendido por una semana más, pero la baja participación de los operadores limitó el análisis. A pesar de este desafío, se presentarán gráficos iniciales que muestran una visión global del cumplimiento y desempeño general, seguidos de un desglose detallado por temas y subtemas, que permitirá identificar áreas específicas de mejora.

2.3.1.- RESULTADO GENERAL.

A continuación, se presenta una tabla con los valores obtenidos de la auditoría, permitiendo una visión cuantitativa de cada criterio evaluado. Esto estará acompañado de un gráfico general que resume el estado actual de la empresa en relación con todos los puntos medidos, facilitando la visualización de fortalezas y áreas de mejora en el cumplimiento de la norma.

CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	1	2	3	4
comprensión de la organización y su contexto	2	7	1	0
comprensión de las necesidades y expeptativas de las partes interesadas	9	6	0	0
LIDERAZGO	1	2	3	4
liderazgo y compromiso	3	12	6	0
roles, responsabilidades y auditorias en la organización	5	2	2	0
PLANIFICACIÓN	1	2	3	4
acciones para hacer frente riesgos y oportunidades para el sistema de	6	10	2	0
objetivos de la gestión vial	3	3	0	0
SOPORTE	1	2	3	4
recursos	0	6	0	0
competencias	7	8	0	0
toma de conciencia	10	2	0	0
comunicación	0	1	2	0
información documentada	2	1	0	0

Tabla 2-1: Tabla de resultados de votos por opción parte 1.

Fuente: Elaboración propia Excel.

OPERACIÓN	1	2	3	4
planificación y control operacional	7	2	0	0
gestión del cambio	15	3	0	0
contratación de terceros	8	1	0	0
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	1	2	3	4
seguimiento, medición, análisis y evaluación	16	7	1	0
auditorías internas	13	8	0	0
revisión por la dirección	15	3	0	0
MEJORA	1	2	3	4
no conformidades y acciones correctivas	7	8	0	0
acciones preventivas	4	2	0	0
mejora continua	3	0	0	0

Tabla 2-2: Tabla de resultados de votos por opción parte 2.
 Fuente: Elaboración propia Excel.

Ítem	minimo	real	maximo	porcentaje
Contexto organización	25	40	100	20%
Liderazgo	30	60	120	33%
Planificación	24	41	120	18%
Soporte	39	61	156	19%
Operación	36	42	144	6%
Evaluación del desempeño	63	83	252	11%
Mejora	24	34	96	14%

Tabla 2-3: Resultado general llevado a porcentaje.
 Fuente: Elaboración propia Excel.

Para la elaboración del gráfico de resultados, se establecieron valores mínimos y máximos por cada tema de la auditoría. El valor mínimo se calculó multiplicando el número total de votos de cada tema por 1, mientras que el valor máximo se obtuvo multiplicando la cantidad de votos por 4. Para determinar el valor real, se multiplicó la cantidad de respuestas asignadas con “1” por 1, las respuestas con valor “2” por 2, las respuestas con valor “3” por 3, y las respuestas con valor “4” por 4. Es relevante señalar que no se recibió ninguna respuesta con el valor máximo de 4 en ninguna pregunta de la encuesta. Estos resultados se convirtieron en un porcentaje, donde el 0 % representa el valor mínimo y el 100 % el valor máximo. Posteriormente, estos porcentajes se utilizaron para generar un gráfico radial en Excel, proporcionando una representación visual clara de la situación actual de la empresa respecto a los puntos evaluados de la norma.

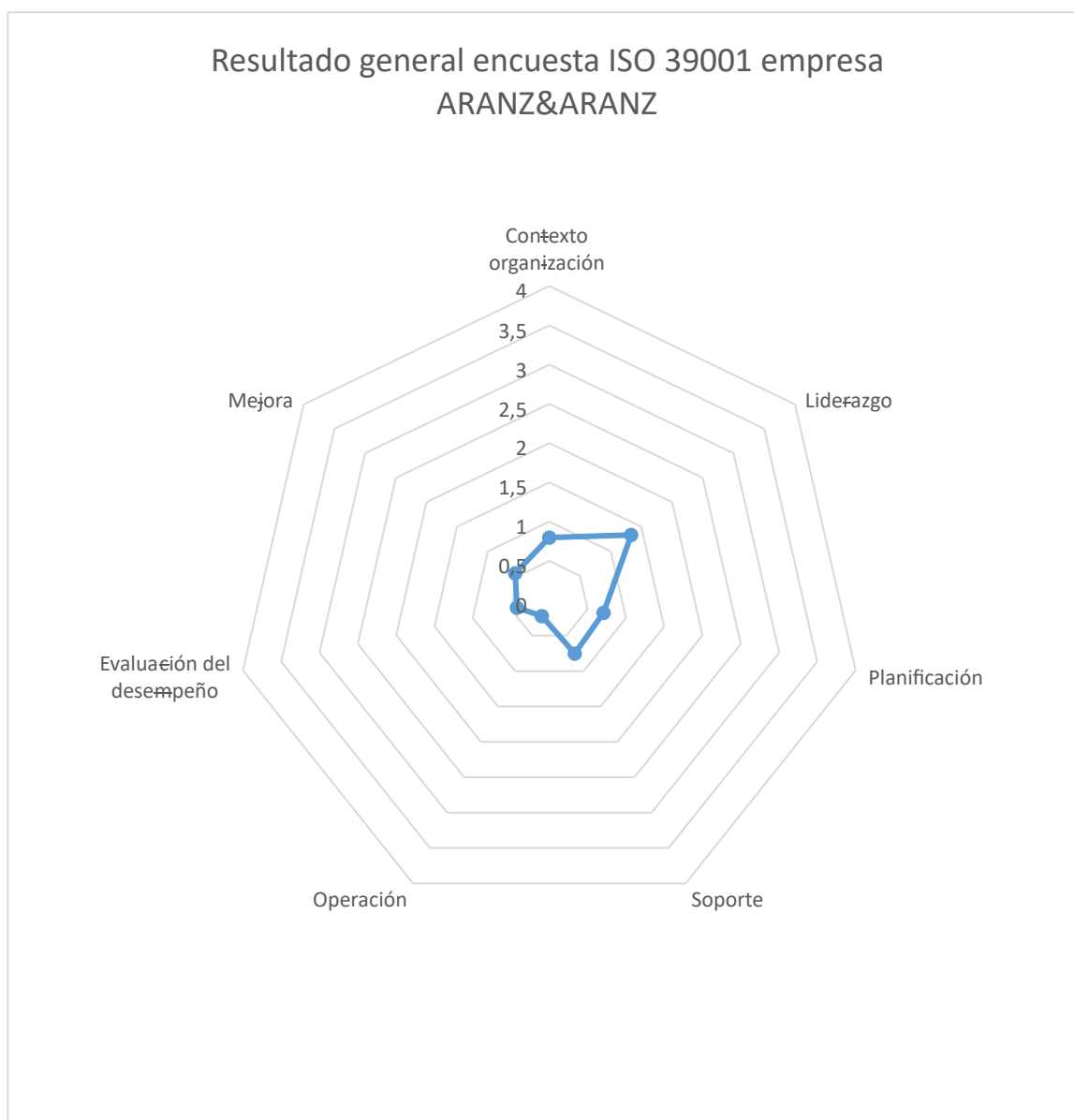


Figura 2-2: Gráfico radial resultado general.

Fuente: Elaboración propia Excel.

2.4.- POSIBLES RECOMENDACIONES.

Los resultados de la auditoría reflejan claramente la necesidad de implementar mejoras significativas en la empresa para alinearse con la norma ISO 39001, dado que los índices de cumplimiento fueron considerablemente bajos en la mayoría de las áreas evaluadas. El punto con mejor evaluación fue el de liderazgo, alcanzando solo un 33% del puntaje total posible. Sin embargo, es importante subrayar que, debido a que únicamente la jefatura respondió la encuesta, existe la posibilidad de un sesgo en las respuestas, lo cual podría reducir la objetividad de los resultados. Por otro lado, el ámbito con menor puntaje fue el de operación, que alcanzó apenas un 6%, evidenciando serias deficiencias en la gestión y ejecución de las actividades diarias, lo que conlleva riesgos significativos tanto para la seguridad como para la eficiencia operativa.

Este panorama refleja también una notable falta de compromiso por parte de los operadores al no participar en la encuesta, lo cual denota una carencia de motivación y un liderazgo insuficiente para involucrar a todo el equipo en el proceso de mejora continua. Cada área evaluada necesita acciones concretas para mejorar su cumplimiento con los requisitos de la norma. En cuanto al liderazgo, aunque fue el mejor evaluado, resulta crucial fortalecer la comunicación interna y fomentar el ejemplo desde todos los niveles jerárquicos, logrando así la participación de todos los colaboradores, en especial los operadores.

En el aspecto de planificación, la definición de objetivos claros y medibles en relación con la seguridad vial contribuirá a obtener mejores resultados. En soporte, es esencial dotar a los operadores de las herramientas, capacitación y recursos necesarios para el uso responsable de los vehículos. Para el área de operación, se deben estandarizar procedimientos, implementar controles constantes y garantizar el cumplimiento de las normativas de seguridad. En cuanto a la evaluación del desempeño, se recomienda establecer herramientas de monitoreo periódico que permitan medir el progreso en la implementación de la norma. Finalmente, para el apartado de mejora, es indispensable desarrollar un plan de acción detallado que aborde cada una de las deficiencias identificadas, cerrando las brechas existentes y promoviendo un sistema de gestión de seguridad vial eficiente y sostenible.

Este análisis establece las bases para las soluciones que se presentarán en el siguiente capítulo, donde se detallarán estrategias específicas para cerrar las brechas detectadas y asegurar la implementación efectiva de un sistema robusto que cumpla con la ISO 39001.





CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y RESULTADOS.

3.1. Propuestas.

A lo largo de este trabajo, se analiza en detalle la situación actual de Aranz&Aranz con respecto a la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Vial alineado con la norma ISO 39001. Mediante una auditoría exhaustiva, se identificaron deficiencias significativas que reflejan un bajo cumplimiento en los principales puntos de la norma, poniendo en evidencia oportunidades claras de mejora. En este capítulo, se presentan soluciones específicas para abordar estas deficiencias, organizadas punto por punto según los requisitos de la norma. Adicionalmente, se incluye un breve análisis económico de las propuestas planteadas, con el objetivo de ofrecer una visión completa y accionable para la mejora de la seguridad vial dentro de la empresa.

3.1.1 Contratación de un responsable de seguridad vial.

Siguiendo las directrices de la norma ISO 39001, la designación de un responsable de Seguridad Vial es clave para liderar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Vial. Este profesional, será responsable de supervisar indicadores como la cantidad de accidentes, costos de mantenimiento y tiempo efectivo de conducción. Además, deberá diseñar y actualizar la política de seguridad vial, elaborar protocolos y liderar programas de mejora continua y capacitación para operadores.

El costo estimado para contratar un responsable de seguridad vial con experiencia es de \$1.800.000 a \$2.300.000 pesos chilenos mensuales, sumando entre \$21.600.000 y \$27.600.000 pesos chilenos anuales. A esto se añade una inversión inicial de \$1.500.000 pesos chilenos para capacitación específica y \$2.000.000 pesos chilenos anuales para actualizaciones y certificaciones. Esta inversión proyecta beneficios económicos significativos, como la reducción de accidentes en un 20%, lo que podría ahorrar hasta \$10.000.000 pesos chilenos anuales en costos directos e indirectos. Además, se estima una disminución del 10% en los costos de mantenimiento, generando un ahorro aproximado de \$12.000.000 pesos chilenos anuales.

La implementación de este rol permitirá centralizar la gestión de la seguridad vial, optimizar recursos, garantizar el cumplimiento normativo y fortalecer la operación de la empresa, alineándose con los estándares de la norma ISO 39001.

3.1.2 Contexto de la organización.

Para garantizar la implementación efectiva de la norma ISO 39001, es esencial identificar a las partes interesadas, siendo Chilquinta el cliente principal y la comunidad local la beneficiaria directa de los servicios. Establecer compromisos claros con ambas partes refuerza la responsabilidad social de la empresa y el impacto positivo en la seguridad vial. Es necesario analizar las necesidades y expectativas de estas partes, evaluando los riesgos del uso intensivo de la flota en diversas áreas geográficas, desde zonas urbanas densas hasta sectores rurales con infraestructura vial limitada.

En términos económicos, se estima que el costo anual por vehículo para el combustible es de aproximadamente **\$2.150.000 pesos chilenos**, considerando un recorrido anual de 40.000 kilómetros y un consumo promedio de 4,4 litros por cada 100 kilómetros, con el precio actual del diésel en Chile de \$1.222,80 pesos chilenos por litro. El mantenimiento preventivo ronda los **\$400.000 pesos chilenos** anuales por vehículo, mientras que las reparaciones imprevistas pueden generar un gasto adicional de hasta **\$500.000 pesos chilenos** por vehículo, generando un costo de \$900.000 pesos chilenos por vehículo al año, dividiendo este gasto aproximadamente en \$400.000 pesos chilenos en repuestos y \$500.000 (aproximadamente) pesos chilenos en mano de obra.

Además, debido a los riesgos en zonas rurales, los costos operacionales podrían aumentar en un 15%, lo que representa un gasto adicional de **\$502.500 pesos chilenos** anuales por vehículo. En total, los costos anuales para operar una flota de 99 vehículos podrían alcanzar los **\$352.522.500 pesos chilenos**, distribuidos entre combustible, mantenimiento, reparaciones y costos adicionales por operar en zonas de mayor riesgo.

La implementación de la norma ISO 39001 no solo permite reducir estos costos a largo plazo mediante una gestión más eficiente de los recursos, sino que también mejora la seguridad vial y fortalece la reputación de la empresa, posicionándola como un referente en responsabilidad social y sostenibilidad.

3.1.3 Liderazgo.

El liderazgo en la implementación de un sistema de gestión de seguridad vial debe enfocarse en unir a los operadores y otros miembros del equipo bajo una visión común, haciéndolos sentir parte fundamental del proyecto. Para lograrlo, se pueden establecer reuniones regulares entre operadores, técnicos y gerencia, donde se compartan objetivos, se escuchen sus preocupaciones y se fomente la participación en la toma de decisiones. Es importante promover un ambiente donde cada empleado entienda su rol en la seguridad vial y cómo sus acciones impactan en el éxito de la empresa. Además, se pueden implementar dinámicas de equipo para reforzar la cohesión, como talleres participativos y programas de reconocimiento para premiar buenas prácticas de seguridad. Estas iniciativas no solo fortalecen la relación entre los diferentes niveles de la organización, sino que también promueven una cultura de responsabilidad compartida. Finalmente, como se destacó en el punto anterior, la figura de un responsable de Seguridad Vial será clave para coordinar estas acciones y garantizar que tanto la alta dirección como los operadores trabajen alineados hacia los mismos objetivos.

En términos económicos, la organización de reuniones regulares, talleres participativos y programas de reconocimiento genera costos, estimando un gasto de \$200.000 pesos chilenos por taller y un total de \$800.000 pesos chilenos anuales si se realizan cuatro talleres al año. Aunque estos gastos representan una inversión inicial, los beneficios a largo plazo en términos de reducción de accidentes, mayor seguridad vial y menores costos operativos justifican el gasto, generando un retorno positivo tanto en eficiencia como en reputación de la empresa.

3.1.4 Planificación.

La planificación debe iniciarse con la identificación detallada de riesgos y oportunidades, lo que requiere la elaboración de un mapa de riesgos para las operaciones viales de la empresa. Este mapa permitirá identificar puntos críticos en las rutas de operación, condiciones de infraestructura vial y factores de riesgo asociados al comportamiento de los conductores y el estado de los vehículos. Basándose en este análisis, se deben definir y priorizar las mejoras necesarias en función de los riesgos más significativos. A partir de este diagnóstico, se deben establecer objetivos claros, medibles y alcanzables, como reducir los accidentes en un 20% durante el primer año de implementación y aumentar el cumplimiento de mantenimientos preventivos al 90%. Este enfoque permitirá una orientación estratégica hacia resultados específicos y medibles, asegurando que las acciones correctivas estén alineadas con las metas de seguridad vial y eficiencia operativa.

En términos económicos, la implementación de este proceso de planificación conlleva costos asociados a la elaboración del mapa de riesgos, la evaluación de la flota y la infraestructura, así como la definición de los objetivos y el monitoreo de su cumplimiento. Se estima que la consultoría externa para la creación del mapa de riesgos y la planificación inicial puede tener un costo de aproximadamente \$2.500.000 pesos chilenos. Además, la implementación de medidas de seguridad y la capacitación de conductores y personal técnico podría generar un gasto adicional de \$200.000 pesos chilenos por vehículo en el primer año. Sin embargo, la mejora en la seguridad vial, con la reducción de accidentes en un 20%, puede generar ahorros significativos en costos de reparación, gastos médicos y tiempos de inactividad de los vehículos. Se estima que la reducción de accidentes podría resultar en una disminución de \$10.000.000 pesos chilenos anuales en costos asociados a accidentes, haciendo que la inversión inicial sea rentable a largo plazo. Además, el aumento en el cumplimiento de mantenimientos preventivos al 90% ayudará a reducir los costos imprevistos de reparación, lo que impactará positivamente en la eficiencia operativa y la vida útil de la flota.

3.1.5 Soporte.

Para apoyar el sistema de gestión de seguridad vial, es indispensable un enfoque sólido en recursos y capacitación. Los conductores y técnicos deben participar en programas de formación continua que aborden temas como técnicas de manejo defensivo, inspecciones diarias de vehículos y reparaciones básicas. Además, la empresa debe proporcionar un taller bien equipado con herramientas modernas, piezas originales y equipo de protección personal adecuado para los técnicos. La digitalización de los procesos de mantenimiento también juega un papel clave mediante la implementación de un sistema de gestión digital que registre, programe y emita alertas automáticas, optimizando así la logística y reduciendo errores humanos. Esta integración tecnológica mejorará la eficiencia operativa, permitiendo un monitoreo más efectivo de la flota y una gestión más precisa de las actividades de mantenimiento.

En términos económicos, la implementación de estos recursos implica inversiones iniciales, como la capacitación de conductores y técnicos, que podría generar un gasto de aproximadamente \$300.000 pesos chilenos por persona anualmente. La adquisición de herramientas y equipos para el taller, incluyendo piezas originales y protección personal, podría tener un costo de alrededor de \$5.000.000 pesos chilenos. Además, la implementación de un sistema de gestión digital puede generar un gasto inicial de \$3.000.000 pesos chilenos, con un costo de mantenimiento anual de \$500.000 pesos chilenos. Sin embargo, estas inversiones generarán beneficios a largo plazo al reducir los tiempos de inactividad de los vehículos, optimizar los mantenimientos preventivos y reducir costos operativos asociados a errores humanos, lo que contribuirá a la mejora continua del sistema de seguridad vial.

3.1.6 Operación.

El éxito del sistema de gestión de seguridad vial depende de una operación eficiente. Externalizar el servicio de mantenimiento automotriz es una alternativa estratégica que garantiza calidad sin incurrir en altos costos iniciales asociados a la creación o arrendamiento de un taller. Además, se recomienda incorporar tecnología telemática en la flota para monitorear en tiempo real el comportamiento de los conductores y las condiciones de los vehículos. Esto incluye sensores para frenados bruscos, alertas de exceso de velocidad y geolocalización avanzada. Asimismo, la estandarización de procesos mediante manuales operativos y protocolos claros asegura consistencia en inspecciones diarias y reportes de fallas, reduciendo riesgos y errores operativos.

En términos económicos, externalizar el mantenimiento de la flota completa (99 vehículos) tendría un costo anual estimado de **\$118.800.000 pesos chilenos**. Por otro lado, la implementación de tecnología telemática para toda la flota representaría una inversión inicial de **\$148.500.000 pesos chilenos**, con un costo de mantenimiento y capacitación anual adicional de **\$9.900.000 pesos chilenos**. Estas inversiones, aunque significativas, generan beneficios a largo plazo al optimizar la operación, reducir los costos asociados a accidentes y mejorar la productividad de la flota, fortaleciendo la seguridad vial y la rentabilidad operativa.

3.1.7 Evaluación del desempeño.

El monitoreo del desempeño del sistema de gestión de seguridad vial debe incluir indicadores clave como la cantidad de accidentes, la tasa de cumplimiento de mantenimientos preventivos, y los costos asociados a reparaciones y consumo de combustible. Estos indicadores permitirán medir el progreso y tomar decisiones informadas para optimizar el rendimiento de la flota. Además, las auditorías internas y externas regulares son esenciales para identificar desviaciones y oportunidades de mejora. Los resultados de estas auditorías deben servir como base para realizar ajustes estratégicos en el sistema, asegurando que las acciones correctivas sean implementadas de manera efectiva y alineadas con los objetivos de seguridad y eficiencia operativa.

En términos económicos, el monitoreo de indicadores clave y la realización de auditorías periódicas implica costos asociados a la recolección y análisis de datos, así como a la contratación de auditores internos y externos. Se estima que el gasto anual por

vehículo para el monitoreo de indicadores podría ser de aproximadamente \$200.000 pesos chilenos, incluyendo herramientas de software y personal de apoyo.

Las auditorías internas y externas podrían generar un costo adicional de \$1.000.000 de pesos chilenos anuales, dependiendo de la frecuencia y el alcance de las auditorías. Sin embargo, estas inversiones en monitoreo y auditoría contribuirán a reducir los costos operativos mediante la identificación temprana de problemas, la optimización de recursos y la mejora continua de la seguridad vial, lo que resultará en ahorros significativos a largo plazo en términos de accidentes, reparaciones y consumo de combustible.

3.1.8 Mejora.

Finalmente, el compromiso con la mejora continua es vital para el éxito a largo plazo del sistema de gestión de seguridad vial. Esto implica implementar acciones correctivas basadas en los resultados de las auditorías, identificar áreas de oportunidad y aplicar ajustes que optimicen los procesos operativos. Además, es fundamental fomentar una cultura organizacional orientada a la seguridad vial, donde todos los empleados comprendan la importancia de su rol en la seguridad y el bienestar colectivo. Reconocer a los empleados que destaquen por su compromiso con las políticas de la empresa también es clave, pues incentiva la participación y el cumplimiento de las normas. Actividades como campañas internas de sensibilización y la participación de todos los niveles jerárquicos refuerzan este enfoque, promoviendo una actitud proactiva y colaborativa en torno a la seguridad vial.

En términos económicos, el fomento de la mejora continua, a través de campañas de sensibilización y reconocimiento, puede generar un gasto de aproximadamente \$300.000 pesos chilenos anuales por vehículo, considerando la creación de materiales, la realización de talleres y los premios a los empleados destacados. Sin embargo, estas iniciativas ayudan a reducir costos indirectos relacionados con accidentes, ausencias por incapacidad o daños a la flota, y fortalecen la cultura de seguridad, lo que a largo plazo mejora la productividad y reduce riesgos operativos. La inversión en este tipo de actividades no solo contribuye a la mejora en seguridad vial, sino también a la retención de talento y a una imagen corporativa positiva.

3.1.9 análisis económico.

Un análisis económico basado únicamente en los mantenimientos programados según las recomendaciones del fabricante, combinado con un uso adecuado de las camionetas, indica que con una flota de 100 vehículos recorriendo 40 mil kilómetros al año cada uno, el costo anual debería oscilar entre 60 y 80 millones de pesos. Estos valores consideran mantenimientos preventivos regulares y buenas prácticas de operación que minimizan desgastes innecesarios. Sin embargo, no se nos ha proporcionado el dato específico de cuánto ha gastado actualmente la empresa en el mantenimiento y reparación de los vehículos, aunque es evidente que esos costos exceden ampliamente el rango estimado, reflejando una gestión deficiente o la falta de un control adecuado sobre las actividades de mantenimiento.

En la Tabla 3-1, se realizará un análisis económico de las propuestas de solución, incluyendo su costo inicial y los costos anuales asociados. Estas propuestas abarcan los distintos puntos tratados en la norma ISO 39001, muchos de los cuales no pueden ser medidos en términos de impacto económico directo, ya que están diseñados principalmente para mejorar la seguridad vial y evitar accidentes. Además, al no contar con información sobre los ingresos de la empresa, el análisis se enfoca en los costos de implementación de cada propuesta. Este análisis se divide en dos partes: una inversión inicial, que suele ser la más alta, y un costo anual que representa los gastos recurrentes derivados de la implementación. Se es consciente de que cada propuesta tiene un valor elevado, pero se sugiere que se implementen paulatinamente, priorizando aquellas áreas identificadas como más débiles a través de la auditoría, lo que permitirá optimizar el uso de recursos y mejorar la seguridad de los conductores.

Análisis económico						
	inverción inicial	insumos	mantenimiento	capacitaciones	sueldos	total anual
Contratación de un responsable de seguridad	\$ 1.500.000	\$ -	\$ -	\$ 2.000.000	\$21.600.000	\$ 23.600.000
Contexto de la organización	\$ -	\$ 39.600.000	\$ -	\$ -	\$49.500.000	\$ 61.200.000
Liderazgo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 800.000	\$ -	\$ 800.000
Planificación	\$ 19.800.000	\$ 2.500.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.500.000
Soporte	\$ 37.700.000	\$ -	\$ 500.000	\$ -	\$ -	\$ 500.000
Operación	\$ 267.300.000	\$ -	\$ 9.900.000	\$ -	\$ -	\$ 9.900.000
Evaluación del desempeño	\$ 19.800.000	\$ -	\$ -	\$ 1.000.000	\$ -	\$ 1.000.000
Mejora	\$ 9.900.000	\$ -	\$ -	\$ 19.800.000	\$ -	\$ 19.800.000

Tabla 3-1: Costos implementación mejoras.

Fuente: Elaboración propia Excel.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La propuesta elaborada para implementar un sistema de gestión de seguridad vial en la empresa, basado en los lineamientos de la norma ISO 39001, cumple con los objetivos planteados al inicio del trabajo, esta iniciativa no solo identifica las falencias actuales en la gestión de recursos y en el mantenimiento de la flota de camionetas, sino que también desarrolla planes de mejora estructurados que abordan la seguridad vial, el mantenimiento preventivo y la eficiencia operativa.

En línea con el **objetivo general**, se proporcionan herramientas prácticas y viables para su futura implementación, garantizando que cada aspecto evaluado sea cubierto con propuestas claras y efectivas. Por ejemplo, se identificaron las áreas críticas y problemas recurrentes de la flota a través de auditorías, visitas a terreno e históricos de falla, logrando cumplir el primer **objetivo específico**.

Además, se diseñó un plan de acción, conforme a los requerimientos de la ISO 39001, que incluye procedimientos estructurados, asegurando la mejora de la seguridad y la eficiencia operativa, en concordancia con el segundo **objetivo específico**. Por último, se evaluaron técnica y económicamente las iniciativas propuestas, demostrando los beneficios tangibles en términos de seguridad para los trabajadores y optimización de los recursos, como se establece en el tercer **objetivo específico**.

Adoptar la ISO 39001 en Aranz&Aranz representa una inversión estratégica que, aunque implica altos costos iniciales, promete beneficios significativos a largo plazo. Entre ellos destacan la reducción de riesgos viales, la disminución de costos asociados a accidentes y fallas operativas, y la consolidación de una cultura organizacional enfocada en la seguridad vial y el bienestar de los trabajadores.

Se recomienda priorizar la implementación de las iniciativas planteadas en esta propuesta para garantizar la sostenibilidad y competitividad de la empresa en el sector. Además, esta implementación fortalecerá la confianza de clientes como Chilquinta y la comunidad en general, reafirmando el compromiso de Aranz&Aranz con la seguridad y la excelencia operativa.

BIBLIOGRAFÍA.

1. International Organization for Standardization. (n.d.). *ISO 39001: Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance for use*.
<https://www.iso.org/standard/63675.html>
2. Mutua de Seguridad. (n.d.). *Guía de implementación ISO 39001*.
<https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/e69c056b-778c-42fe-89ce-02bed2a3ac72/guia-de-implementacion-iso39001.pdf>
3. Baldi, C. (n.d.). *Presentación Congreso Colombia*. [PowerPoint slides].
4. Mutua de Seguridad. (n.d.). *Guía de implementación ISO 39001*.
<https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/e69c056b-778c-42fe-89ce-02bed2a3ac72/guia-de-implementacion-iso39001.pdf>
5. Portal Chile. (n.d.). *A&A Servicios Compañía Limitada*. <https://www.portalchile.org/empresa/a-and-a-servicios-compania-limitada-77431230>
6. A&A Servicios. (n.d.). *A&A Servicios – Página oficial*. <https://www.aya-servicios.cl/index.html>
7. Peugeot. (n.d.). *PEUGEOT Partner & e-Partner | 5-seater Electric Van | Also Available in Termic Version*. <https://www.peugeot.com>
8. Opel Chile. (n.d.). *Fabricante de autos alemán | Opel Chile*. <https://www.opel.cl>